

**Секція: МАШИНИ ТА ОБЛАДНАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА**

Керівники: **проф. Р. Рогатинський, проф. Т. Рибак, проф. М.**

**Підгурський**

Вчений секретар: **асп. Н.А. Рубінець**

**УДК 631.352.2**

**А.В. Бабій, канд. техн. наук, доцент**

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

**АНАЛІЗ КУТА ЗАЩЕМЛЕННЯ РОСЛИН В РОЗХИЛІ РІЗАЛЬНОЇ ПАРИ**

**A. Babiy, Ph.D, Assoc. prof.**

**ANALYSIS OF PLANTS JAMMING ANGLE OF CUTTING PAIR WOBBLING**

Сегментно-пальцеві різальні апарати є найбільш поширеними в конструкціях збиральних сільськогосподарських машин. Їх робота є цілком задовільною, якщо витримані кінематичні режими роботи, вони перебувають в задовільному технічному стані та належним чином відрегульовані. З практичного досвіду відомо, що в процесі експлуатації найчастіше порушуються зазори між елементами різальної пари та затуплюється різальна кромка. Ці фактори призводять до неякісної роботи такого різального апарата. Наслідком є висковзування стеблин з розхилу різальної пари, оскільки зменшується потрібний критичний кут защемлення.

Якщо розглядати різальну пару – гладкий сегмент та протирізальну пластину з насічками, то для зрізання трав при вологості 40 % такими елементами, критичний кут защемлення рослин становить  $70-75^{\circ}$ , а при затупленому сегменті –  $65-67^{\circ}$ . Для різальної пари – гладкі сегмент та протирізальна пластина, цей кут становить  $45-50^{\circ}$  (при нормальній гостроті різальних кромок або протирізальна пластина притуплена); якщо сегмент затуплений, протирізальна пластина гостра –  $25-35^{\circ}$ ; якщо обидва елементи різальної пари затуплені, то критичний кут защемлення лежить в межах  $22-25^{\circ}$  [1]. На даному етапі дослідження вплив зазору в елементах різальної пари не розглядаємо, окремі висновки зроблені в роботі [2], тут враховуватимемо тільки зміну критичного кута защемлення рослини в розхилі різальної пари при зміні кута тертя.

З аналізу критичних кутів защемлення рослин маємо, що якісний зріз можливий при гострих лезах сегмента та протирізальної пластини, коли цей кут становить  $70-75^{\circ}$  та  $22-25^{\circ}$ , якщо леза є затупленими. Отже, діапазон зміни кута защемлення на період експлуатації різальної пари звужується від  $75^{\circ}$  до  $22^{\circ}$ . Але, розглядаючи класичні різальні пари, робочі кромки яких одна по відношенню до іншої здійснюють плоско-паралельні рухи, кут защемлення (розхилу різальної пари) залишається постійним. Для різних типів різальних апаратів з ходом ножа  $S$  ( $t$  – відстань між центрами сегментів,  $t_0$  – відстань між пальцями):  $S=t=t_0=76,2$  мм, кути розхилу різальної пари становлять:  $30^{\circ}30'$ ,  $32^{\circ}50'$ ,  $36^{\circ}20'$ ;  $S=2t=2t_0=152,4$  мм –  $30^{\circ}30'$ ;  $S=t=2t_0=101,6$  мм –  $46^{\circ}10'$ ;  $S=t=2t_0=76,2$  мм –  $33^{\circ}10'$ ;  $S=t=1,5t_0=76,2$  мм –  $38^{\circ}40'$ ;  $S=t=t_0=90$  мм –  $45^{\circ}40'$ ;  $S=2t=2t_0=101$  мм –  $24^{\circ}$  [1].

З цього випливає, що при використанні різальної пари з прямолінійними різальними кромками і для окремого типу різального апарата, кут защемлення рослин є постійним і в процесі експлуатації (незалежно від гостроти різальних кромок) не змінюється. Тому, зважаючи на стан різальних кромок, кут розхилу різальної пари не завжди забезпечує критичний кут защемлення рослини і тому відбувається її висковзування з різального апарата в кінцевому результаті неякісне зрізування.

**Література.**

1. Справочник конструктора сельскохозяйственных машин [Текст] / Под ред. канд. техн. наук М.И. Кльоцкина. Т.3 – М.: «Машиностроение», 1968. – 744 с.

2. Бабій М.В. Підвищення ефективності роботи різального апарату косарки / М.В. Бабій, П.В. Попович, А.В. Бабій // Вісник ХНТУСГ. – Випуск 170 “Технічний сервіс машин для рослинництва”. – Харків, 2016. – С.176–180.